

Formschlüssige Holzverbindungen: Fügen von Holz mit Holzdübel

Man unterscheidet drei verschiedene Arten wie Werkstückteile miteinander verbunden werden können:

- stoffschlüssig (geklebt, geleimt)
- kraftschlüssig (geschraubt, genagelt, verkeilt)
- formschlüssig (geschlitzt, gedübelt, gezinkt)

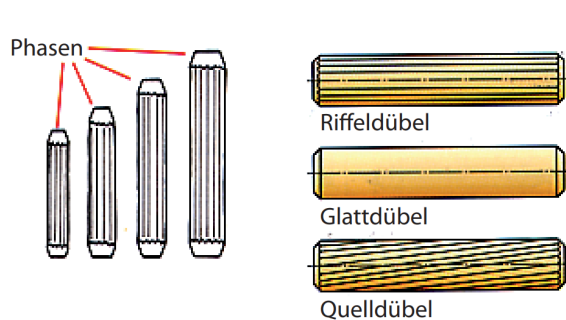


Abb. 1: Holzdübel

Ø mm	Längen in mm					
6	25	30	35	40		
8	25	30	35	40	50	
10	30	35	40	45	50	60
12	35	40	45	50	60	80
14	50	60	80	120	140	160
16	60	80	120	140	160	
18	80	120	140	160		
20	60	120	160			

Tab. 1: Maße von Holzdübeln

Runddübel werden häufig dort verwendet, wo sichtbare Verbindungselemente (z. B. Schrauben oder Nägel) unerwünscht sind. Ein Runddübel wird meistens aus Buchenholz hergestellt und ist in verschiedenen Durchmessern und Längen erhältlich (Abb. 1). Neben den bis zu einem Meter langen Dübelstäben gibt es auch Fertigdübel mit verschiedenen Abmessungen sowie abgephasten Enden (Tab. 1). Werden die Dübel von einem Dübelstab abgesägt, so müssen die einzelnen Dübel angephast werden (z.B. mit einem Bleistiftanspitzer), damit sie leichter in die Bohrung eingeführt werden können.

Ein Dübel wird in ein vorgebohrtes Loch gesteckt und erhält seine Festigkeit im Holz durch die Zugabe von Holzleim. Um eine möglichst große Festigkeit zu erreichen, befinden sich dazu auf der Oberfläche des Holzdübels kleine Längsrillen, auch Riffelung genannt (Abb. 1). Wird nun Leim in das Dübelloch gegeben und anschließend der Dübel eingesteckt, wird der Leim durch die Längsrillen am Dübel vorbei gepresst. Holzdübel werden aufgrund dieser Längsrillen bzw. Riffelung auch Riffeldübel genannt und dürfen nicht mit herkömmlichen Rundstäben verwechselt werden.

Rundstäbe sind als Dübelersatz weniger geeignet, weil sie eben nicht über diese Rillen an der Oberfläche verfügen und der Leim beim Einstecken von Rundstäben meist nur tief ins Bohrloch und nicht am Rundstab vorbei gepresst wird.

Name:

Datum:

Fachkunde
Holzverbindungen // Dübel

Klasse: IBA 3.1.i

LOS!
Loschmidt-Oberschule

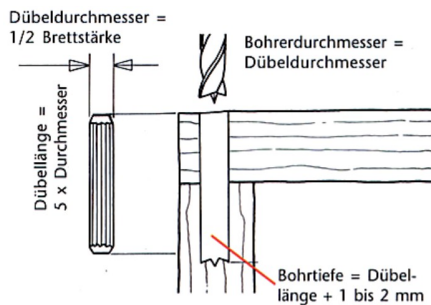


Abb. 2: Abmessungen von Dübel und Bohrung

Runddübel werden verwendet, wenn Holzteile möglichst schnell, unkompliziert und fest verbunden werden sollen. Dabei können Holzdübel sichtbar oder unsichtbar im Holz eingebohrt werden. Das Dübelloch muss sauber und gerade sein und die richtige Tiefe haben. Wenn man von Hand bohrt, ist es äußerst wichtig ganz gerade ins Holz zu bohren. Die Löcher müssen alle gleichmäßig tief und nur wenig tiefer als die Dübellänge gebohrt werden (Abb. 2). Der Bohrerdurchmesser entspricht der Dicke des Holzdübel. Die Dübellöcher sollten angesenkt werden, dadurch wird der Zusammenbau erleichtert. Das unsichtbare Verbinden von Holzteilen mit Runddübeln ist wesentlich schwieriger.

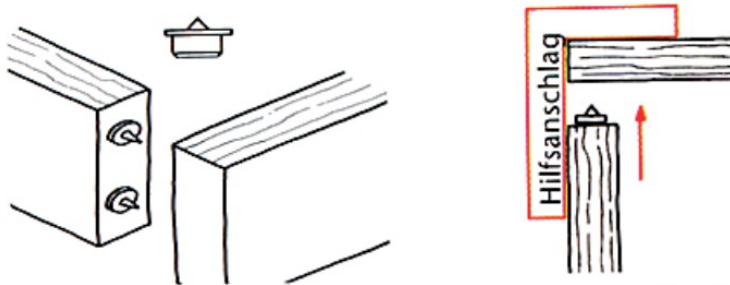


Abb. 3 Dübelhilfen

Werden Dübel verdeckt gesetzt, so müssen die beiden Holzteile auf den Innenseiten einzeln gebohrt werden, und zwar so, dass die Bohrungen beim Zusammenfügen genau aufeinander passen. Weil die gewünschte und erforderliche Bohrgenauigkeit durch das bloße Anzeichnen des Bohrmittelpunkts mit Bleistift und Zollstock selten erreicht wird, helfen bei der Positionierung der Dübel so genannte Dübelhilfen oder Dübelschablonen (Zentrierspitzen) (Abb. 3). Die Bohrung muss halb so tief sein wie die Länge des gewählten Dübels.

Aufgaben:

1. Warum sind Glattdübel nicht gut geeignet für das Fügen von Holz?
2. Welchen Dübel und Bohrer musst Du wählen wenn Du eine Eckverbindung aus zwei 25 mm Leisten herstellen willst?